



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 590 646 A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93115748.1**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **G07F 13/00, G07F 7/06,  
G07F 7/00**

22 Anmeldetag: **29.09.93**

30 Priorität: **30.09.92 DE 4232833**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.04.94 Patentblatt 94/14**

64 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK FR GB IT LI LU NL**

71 Anmelder: **Heumann, Cordula  
Paul-Schilder-Weg 19  
D-90455 Nürnberg(DE)**  
Anmelder: **Heumann, Friedrich  
Paul-Schilder-Weg 19  
D-90455 Nürnberg(DE)**

72 Erfinder: **Heumann, Cordula  
Paul-Schilder-Weg 19  
D-90455 Nürnberg(DE)**  
Erfinder: **Heumann, Friedrich  
Paul-Schilder-Weg 19  
D-90455 Nürnberg(DE)**

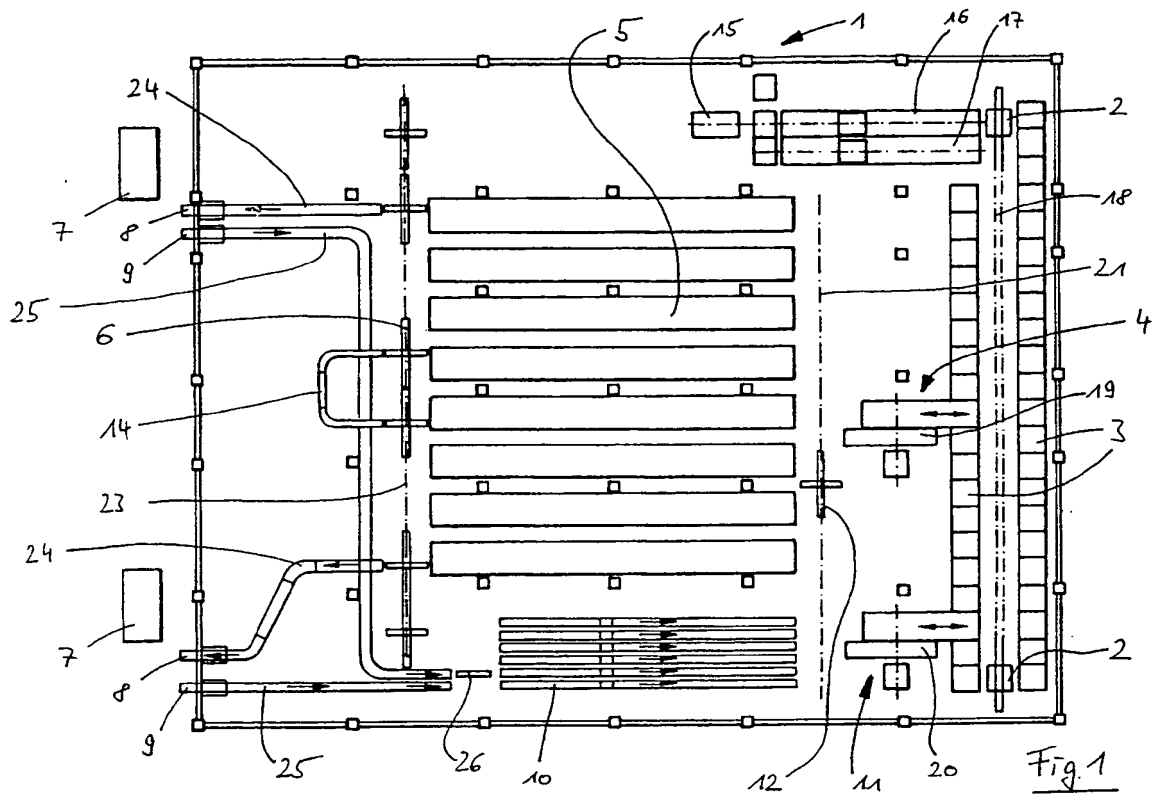
74 Vertreter: **Weber, Joachim, Dr.  
Hoefer, Schmitz, Weber  
Patentanwälte  
Ludwig-Ganghofer-Strasse 20  
D-82031 Grünwald (DE)**

54 **Automatisches Getränketerminal.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf ein vollautomatisches Getränketerminal zur automatischen Ausgabe von Getränkekästen. Das Getränketerminal weist ein Anlieferterminal (1) für mit Getränkekästen beladene Paletten auf, sowie zumindest ein Hochregal-Fahr-

zeug (2), ein Hochregal (3), eine Vereinzelungseinrichtung (4), zumindest ein Verkaufslager (5), zumindest ein Kunden-Kastenfahrzeug (6), und zumindest eine mit einer Kundenkonsole (7) versehene Getränke-Ausgabestelle (8).

EP 0 590 646 A2



Die Erfindung bezieht sich auf ein Getränketerminal zur automatischen Ausgabe von Getränkekästen.

Die aus dem Stand der Technik bekannten Verkaufsstätten für Getränkekästen sind im wesentlichen in Form sogenannter SB-Märkte ausgebildet, bei welchen der Kunde innerhalb eines Marktes Getränkekästen zu einer Kasse transportieren muß, um sie nach dem Zahlvorgang zu dem Kundenfahrzeug zu transportieren. In ähnlicher Weise erfolgt die Rückgabe des Leergutes, dieses wird meist separat an einer Kasse abgegeben. Nachteilig hierbei ist, daß der gesamte Kaufvorgang für den Kunden aufwendig und beschwerlich ist und daß ein derartiger Getränkemarkt einen großen Flächenbedarf aufweist, da auch ausreichende Verkehrswege für die Kunden vorhanden sein müssen. Weiterhin ist ein hoher Personalaufwand erforderlich, um die Getränkekästen nachzufüllen, um den Zahlvorgang durchzuführen und um die Kunden zu betreuen.

Ein weiterer Nachteil bekannter SB-Märkte liegt darin, daß diese den Ladenschlußzeiten unterliegen, so daß der Kunde nur während einiger Stunden des Tages seine Einkäufe tätigen kann.

Die DE-PS 33 01 905 betrifft einen selbstkassierenden Warenautomaten, bei welchem einzelne Flaschen, welche auf geneigte Vollgutspeicher aufgesetzt wurden, wahlweise über einen Querförderer einer Warenausgabe zugeleitet werden können. Neben der Warenausgabe ist eine Leergutannahme vorgesehen, durch welche unter Verwendung des Querförderers Leergut auf geneigte Leergutspeicher-Bahnen aufbringbar ist. Dieser Warenautomat ist in der Lage, einzelne Getränkeflaschen abzugeben bzw. aufzunehmen.

Es ist weder ein vollautomatischer Betriebsablauf vorgesehen noch ist es möglich, mittels dieser Konstruktion größere Einheiten, beispielsweise Getränkekästen zu handhaben oder gar diese von Paletten zu entladen bzw. wieder auf Paletten aufzustapeln.

Der Zeitschriftenartikel "Transport- Förder- und Lagertechnik, 1984, Heft 4, Seiten 9 bis 12" beschreibt ein Verteilerzentrum für Bücher, bei welchem ankommende Paletten in ein Hochregallager eingesetzt werden. Die Paletten werden aus dem Hochregallager entweder im Betrieb verteilt oder in Teilmengen abgepackt und in ein Zwischenlager überführt. Diesem ist ein Kommissionierlager nachgeordnet, in welchem einzelne Bücher zur nachfolgenden Verpackung und Kommissionierung zwischengelagert werden. Das gesamte Lagersystem ist rechnergesteuert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Getränketerminal zur automatischen Ausgabe von Getränkekästen zu schaffen, welcher bei vollautomatischer Betriebsweise ohne jegliches Perso-

nal dem Kunden bei betriebssicherer und schneller Arbeitsweise eine Vielzahl von Getränkesorten anbieten kann.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Getränketerminal gelöst, welches folgende Baugruppen aufweist: Ein Lieferterminal für die Anlieferung von mit Getränkekästen beladenen Paletten, zumindest ein Hochregal-Fahrzeug, welches zur Bevorratung der Paletten in einem Hochregal dient, eine Vereinzelungseinrichtung zum Vereinzeln der Getränkekästen, zumindest ein Verkaufslager, in welchem die einzelnen Getränkekästen bevorratet sind, zumindest ein Kunden-Kastenfahrzeug bzw. eine Kunden-Fördereinrichtung zur Entnahme der Kästen aus dem Verkaufslager und zur Übergabe der Kästen an eine Getränkeausgabestelle, welche mit einer Kundenkonsole versehen ist.

Das erfindungsgemäße Getränketerminal zeichnet sich durch eine Reihe erheblicher Vorteile aus. Der wesentliche Vorteil liegt darin, daß das Getränketerminal gänzlich ohne jedes Personal arbeitet, so daß die Betriebskosten erheblich reduziert werden können. Weiterhin ist nur ein sehr geringer Platzbedarf erforderlich, da keine durch die Kunden zu befahrenden Verkehrswege erforderlich sind. Durch die vollautomatische Steuerung ergeben sich sehr kurze Zugriffszeiten, so daß der Kunde die gewünschten Getränkekästen wesentlich schneller in Empfang nehmen kann. Da der gesamte Ablauf des Getränketerminals vollautomatisch erfolgt, ist auch die gesamte Abwicklung, Nachfüllung und Lagerhaltung optimierbar.

Bei dem erfindungsgemäßen Getränketerminal handelt es sich um eine gänzlich neue technische Anlage, welche bisher keinerlei Vorbild hatte. Dies resultiert insbesondere aus dem hohen Gewicht der Getränkekästen, aus der Bruchempfindlichkeit der Flaschen und aus dem Problem einer geeigneten Handhabung der Getränkekästen. Zugegebenermaßen sind auf dem Gebiet der Lagertechnik unterschiedlichste Teil-Komponenten vorbekannt, diese wurden jedoch, wie auch die zitierten Entgegenhaltungen zeigen, noch nie in einer funktionsfähigen Gesamtanlage kombiniert. Zusätzlich zu den Anforderungen an die Lager- und Regeltechnik kommen bei einem Getränketerminal weitere Probleme hinzu, die erfindungsgemäß erstmals gelöst wurden. So ist das Käuferverhalten zu berücksichtigen. Für den Käufer scheiden längere Wartezeiten aus, er ist nicht bereit, minutenlang auf die Anlieferung der Waren zu warten. Demgemäß muß das Getränketerminal so konstruiert sein, daß sich sehr kurze Zugriffszeiten ergeben. Weiterhin ist der Kunde nicht bereit, auf andere Produkte auszuweichen, wenn das gewünschte Produkt nicht verfügbar ist. Aus diesem Grunde muß ein Getränketerminal über eine ausreichende Lagerhaltung verfügen, welche automatisch so nachfüllbar ist, daß auch in

Stoßzeiten die Kundenbelieferung sichergestellt ist. Ein weiteres Problem ergibt sich aus der Leergutrücknahme. Da diese aus Umweltschutzgründen zwingend erforderlich ist, muß das Getränketerminal zwei komplette Lager-Bereiche umfassen, nämlich ein Lager für volle Getränkebehälter und ein Leergutlager. Beide müssen so verknüpft sein, daß sich ein funktionssicherer Betriebsablauf ergibt.

Die Kundenkonsole ist bevorzugterweise zur bargeldlosen Zahlungsabwicklung mit einem Kartenleser versehen, so daß der Kunde seine EC-Karte zur Abwicklung des Kaufvorganges verwenden kann. Durch die einzutippende Geheimzahl ist ein hohes Maß an Betriebssicherheit gewährleistet. Da weiterhin derartige EC-Karten nicht an jugendliche ausgegeben werden, ist auch sichergestellt, daß keine Jugendlichen oder Kinder alkoholische Getränke kaufen können. Um den Kunden auch die problemlose Rückgabe von Leergut zu ermöglichen, ist der Kundenkonsole bevorzugterweise eine Leergut-Annahmestelle zugeordnet. Diese steht mit einem Leergut-Speicher in Verbindung, welchem eine Bepalettierungseinrichtung nachgeordnet sein kann, um die Leergutkästen auf Paletten zu stapeln und diese automatisch transportieren zu können.

Um den gesamten Anliefervorgang zu automatisieren, kann es günstig sein, wenn im Bereich des Lieferterminals eine Leseeinrichtung zur Bestimmung der angelieferten, palettierten Getränkekästen vorgesehen ist. Es ist somit möglich, den Getränketerminal per LKW mit Vollpaletten zu versorgen, welche jeweils sortenrein mit gleichen Getränkekästen beladen sind. Der LKW-Fahrer entlädt, beispielsweise mittels eines Staplers eine Vollpalette und fährt sie zum Lieferterminal. Dort wird mittels eines Barcode-Lesers die Getränkesorte bestimmt. Falls sich hierbei Probleme ergeben, kann der Fahrer auch mittels eines Handscanners per Hand eine Identifikation der Getränkesorte vornehmen. Von dem Anlieferterminal aus wird die beladene Palette nach einem chaotischen Lagersystem in dem Hochregallager abgestellt. In ähnlicher Weise kann aus dem Hochregallager eine leere Palette oder eine mit Leergutkästen beladene Palette entnommen oder an das Lieferterminal übergeben werden, damit der Fahrer das Leergut oder die leere Palette abtransportieren kann.

Der beschriebene Liefervorgang kann an unterschiedlich ausgestalteten Lieferterminals vorgenommen werden. So ist es möglich, das Lieferterminal mit einem Lastenaufzug auszurüsten, so daß mehrere Betriebsebenen des Getränketerminals nutzbar sind.

Das Lieferterminal kann, gesteuert durch eine zentrale Recheneinheit auch so bedient werden, daß ohne Rückgabe von Leergutpaletten oder leeren Paletten lediglich eine Befüllung mit vollen oder leeren Paletten möglich ist, beispielsweise zum

Anlaufen des Getränketerminals. Es können auch einzelne, auswählbare Paletten ausgeschleust werden, beispielsweise Leergutpaletten, Vollgutpaletten oder leere Paletten, beispielsweise um das Getränketerminal leer zu fahren oder um, beispielsweise bei Erreichen des Verfallsdatums bestimmte Getränkepaletten zu entnehmen.

Um den Anliefervorgang bzw. den Vorgang des Abtransportes von Leergutpaletten überwachen zu können, kann es günstig sein, wenn im Bereich des Lieferterminals ein Lieferscheindrucker vorgesehen ist, welcher dem Fahrer automatisch einen Lieferschein ausstellt.

Die zwischen dem Hochregallager und dem Verkaufslager vorgesehene Vereinzelungseinrichtung umfaßt in günstiger Weise eine Entpalettierungsvorrichtung sowie zumindest ein Vereinzelungsfahrzeug, welches einzelne Getränkekästen von der Entpalettierungsvorrichtung entnimmt und in das Verkaufslager überführt.

Das Verkaufslager ist bevorzugterweise so ausgebildet, daß es mehrere geeignete Rollenbahnen umfaßt, auf welchen die einzelnen Getränkekästen automatisch, bedingt durch ihr Eigengewicht, weitertransportiert werden.

In einer weiteren, bevorzugten Ausgestaltungsform der Erfindung werden die in der Vereinzelungseinrichtung einzelnen Getränkekästen über zwangsweise angetriebene Förderbahnen einem Verkaufslager zugeführt, welches mehrere als Hochregallager mit beispielsweise zehn Stockwerken ausgebildete Karussell-Lager umfaßt. Die Karussell-Lager sind stets angetrieben. Dies erweist sich im Hinblick auf den Energieverbrauch als besonders günstig, da Anfahr- und Abbremsvorgänge vermieden werden. Dem Karussell-Lager sind stationäre Beladestationen und Entladestationen zugeordnet. Das Karussell-Hochlager wird nach einem chaotischen Lagersystem beladen, die einzelnen Belade- und Entladestationen weisen hierfür einen in der Höhe verfahrbaren Schlitten auf, welcher vertikal verschiebbar ist, um jeweils einen Getränkekasten in das Karussell-Lager einzuschieben bzw. aus diesem zu entnehmen. Die jeweilige Verbindung erfolgt über die bereits erwähnten, zwangsangetriebenen Förderbahnen, beispielsweise Bandförderer, Rollenförderer o.ä. Diese sind jeweils über Weichen bzw. Schnittstellen miteinander verknüpft. Sämtliche dieser Einrichtungen sind über die noch zu beschreibende Steuereinheit automatisch steuerbar.

Das mit den Karussell-Hochlagern ausgerüstete Ausführungsbeispiel wird nachfolgend in Verbindung mit Fig. 6 beschrieben, wobei gleiche Teile wiederum mit gleichen Bezugsziffern versehen sind. Wie in Fig. 6 dargestellt, erfolgt die Beladung des Lieferterminals durch Kraftfahrzeuge, welche durch ein Tor 35 in das Gebäude einfahren kön-

nen. Die Entladung bzw. Beladung der Paletten erfolgt über Ent- bzw. Beladevorrichtungen 36, mit Hilfe derer das Hochregal 3, welches mit einem Hochregalfahrzeug 2 versehen ist, beladen bzw. entladen werden kann. Die Paletten werden einer Vereinzelungseinrichtung 4 (Depalettierer) zugeführt, diese übergibt die einzelnen Getränkekästen an eine Fördereinrichtung 33, welche Rollenförderer, Bandförderer o.ä. umfassen kann, welche über Weichen 34 miteinander gekoppelt sind. Über die Fördereinrichtung 33 werden die einzelnen Getränkekästen Beladestationen 31 zugeleitet, um diese in der bereits beschriebenen Weise in die einzelnen Karussell-Lager 37 zu überführen. Diese sind als Hochregallager mit einer Stapelhöhe von beispielsweise zehn Stockwerken ausgebildet. Die Beladestationen 31 sind stationär angeordnet. Am anderen Ende der Karussell-Lager sind Entladestationen 32 vorgesehen, um einzelne, an diesen vorbeilaufende Getränkekästen aus dem Karussell-Lager zu entnehmen und auf Fördereinrichtungen 33 zu übergeben. Diese sind ebenfalls als zwangsweise angetriebene Rollenbahnen, Förderbänder etc. ausgebildet. Über die Fördereinrichtungen 33 können die Getränkekästen den Getränke-Ausgabestellen 8 zugeordnet werden.

Als Alternative zu dem kontinuierlich umlaufenden Karussell-Lager ist auch ein übliches Hochregallager verwendbar.

Durch die zwangsweise angetriebenen Fördereinrichtungen 33 und durch die Verwendung eines Karussell-Lagers 37 ist sichergestellt, daß die einzelnen Getränkekästen in gezielter Weise transportiert werden. Betriebsstörungen durch verklemmte, feststehende oder in sonstiger Weise gestörte Getränkekästen scheiden völlig aus.

Die Leergut-Annahmestellen 9 sind über Fördereinrichtungen 33 (zwangsweise angetriebene Rollenbahnen, Bandförderer etc.) mit einem mehrere Bahnen umfassenden Leergutspeicher 10 verbunden. Dieser führt die leeren Getränkekästen der Bepalettierungseinrichtung 11 zu, mit Hilfe derer eine Bepalettierung und eine nachfolgende Lagerung in dem Hochregallager 3 möglich ist. Am Kopfbereich des Leergutspeichers 10 ist eine Übergabevorrichtung 38 vorgesehen, um die einzelnen, unterschiedlichen Leergutkästen jeweils auf eine Bahn des Leergutspeichers 10 zu überführen.

Das Kunden-Kastenfahrzeug kann zur Aufnahme mehrerer Getränkekästen ausgebildet sein, um die erforderlichen Fahrwege zu verringern.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Dabei zeigt:

Fig. 1 in schematischer Darstellung eine Draufsicht auf die Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Getränketerminals,

Fig. 2 eine vereinfachte stirnseitige Ansicht des Verkaufslagers,

Fig. 3 eine Seitenansicht des Verkaufslagers,

Fig. 4 ein Flußdiagramm, welches den Ablauf der Bedienungsvorgänge des Kunden an einer Kundenkonsole wiedergibt,

Fig. 5 eine Ansicht einer Kundenkonsole, und

Fig. 6 eine schematische Darstellung, in Draufsicht, einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Getränketerminals.

In den Zeichnungen sind gleiche Teile jeweils mit gleichen Bezugsziffern bezeichnet.

Die Fig. 1 zeigt in der Draufsicht den Aufbau eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Getränketerminals. Dieses umfaßt ein Lieferterminal 1, welches beispielsweise in einer anderen Ebene angeordnet sein kann. Aus diesem Grunde ist in Fig. 1 ein Aufzug 15 dargestellt, mit welchem Paletten zu einem LKW befördert bzw. von diesem entnommen werden können. Das Lieferterminal 1 umfaßt zwei zueinander parallele Rollbahnen 16, 17, eine Rollbahn zur Anlieferung von Paletten, die andere Rollbahn zur Abgabe von Paletten an ein nicht dargestelltes Lieferfahrzeug. Beide Rollbahnen 16 und 17 sind von einem Hochregal-Fahrzeug anfahrbar, welches auf Schienen 18 innerhalb eines Hochregals 3 verfahrbar ist.

Das Hochregal 3 ist mit einer Vereinzelungseinrichtung 4 sowie einer Bepalettierungseinrichtung 11 verbunden. Die Vereinzelungseinrichtung 4 umfaßt einen Endpalettierer, welcher die auf den Paletten abgestellten Getränkekästen greift und auf ein Förderband 19 abstellt. In gleicher Weise entnimmt die Bepalettierungseinrichtung 11 Leergut-Getränkekästen von einem Förderband 20 und stapelt diese auf leeren Paletten. Die Bepalettierungseinrichtung 11 kann weiterhin mit einem Umreifer versehen sein, um die Leergutkästen zu umbinden, so daß ein sicherer Transport gewährleistet ist.

Ein Vereinzelungsfahrzeug 12, welches auf einer Schiene 21 verfahrbar ist, ist so ausgebildet, daß es einen oder mehrere Getränkekästen von dem Förderband 19 aufnehmen und, durch vertikale und horizontale Verfahrung auf eine Rollbahn 13 eines Verkaufslagers 5 aufsetzen kann. In gleicher Weise kann das Vereinzelungsfahrzeug 12 Leergut-Getränkekästen von einem Leergutspeicher 10 entnehmen und auf das Förderband 20 des Bepalettierers 11 aufsetzen.

Die Fig. 2 und 3 zeigen jeweils in der stirnseitigen Ansicht bzw. in der Seitenansicht das Verkaufslager 5. Die Fig. 2 zeigt, daß parallel zueinander eine Vielzahl von Rollbahnen 13 vorgesehen sind, auf welchen jeweils die nur schematisch dargestellten einzelnen Getränkekästen 22 aufgesetzt

sind. Wie in Fig. 3 gezeigt, sind die Rollenbahnen 13 in einem geringen Winkel geneigt, so daß die Getränkekästen selbsttätig an das stirnseitige Ende des Verkaufslagers 5 (linke Seite gemäß Fig. 1) rollen.

An dem stirnseitigen linken Ende des Verkaufslagers 5 sind Schienen 23 vorgesehen, auf welchen Kunden-Kastenfahrzeuge 6 verfahrbar sind. Zur Beschleunigung des Verkaufsvorganges sind mehrere derartige Kunden-Kastenfahrzeuge 6 vorgesehen. Mit Hilfe dieser Fahrzeuge können einzelne Getränkekästen aus dem Verkaufslager 5 entnommen werden, wobei das Kunden-Kastenfahrzeug 6 so ausgebildet ist, daß es gleichzeitig mehrere Getränkekästen tragen kann. Diese können nachfolgend auf eine Ausgabe-Rollbahn 24 aufgesetzt werden, welche mit einer Getränke-Ausgabestelle 8 verbunden ist. Neben der Getränke-Ausgabestelle 8 ist eine Leergut-Annahmestelle 9 vorgesehen, welcher eine Leergut-Rollbahn 25 zugeordnet ist. Mit Hilfe dieser können Leergutkästen einem Verteiler 26 zugeleitet werden, welcher in Form eines Fahrzeuges oder in ähnlicher Form ausgebildet ist und die Leergut-Getränkékästen nach Kastenart sortiert auf die zueinander parallelen Bahnen des Leergutspeichers 10 absetzt.

Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind zwei Kundenkonsolen 7 vorgesehen, welchen jeweils eine Getränke-Ausgabestelle 8 und eine Leergut-Annahmestelle 9 zugeordnet sind. Das Verkaufslager 5 ist symmetrisch ausgebildet, um schnelle Zugriffszeiten zu realisieren.

Um bei einer Betriebsstörung, beispielsweise wenn eine bestimmte Getränkesorte in einer Hälfte des Verkaufslagers 5 nicht verfügbar ist, eine reibungslose Funktion des Getränketerminals zu gewährleisten, ist eine Bypass-Pufferbahn 14 vorgesehen, welche dazu dient, von den Kunden-Kastenfahrzeugen 6 einer Verkaufsseite Getränkekästen auf die andere Verkaufsseite zu übergeben.

Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel umfaßt das Hochregallager beispielsweise 72 Stellplätze für Paletten, welche wahlweise leer oder mit Leergut bzw. Vollgut beladen sein können. Das Verkaufslager weist 160 Speicherbahnen für Einzelkästen auf, jede Speicherbahn beinhaltet 35 Kästen einer Sorte. Durch den spiegelbildlichen Aufbau des Verkaufslagers 5 ergeben sich für jede Kundenkonsole 87 Speicherbahnen.

Die Fig. 5 zeigt eine Ansicht des Teiles der Kundenkonsole 7. Zunächst weist diese einen Schlüsselschalter 27 auf, um durch das Bedienungspersonal manuelle Funktionen durchführen zu können. Die Fig. 5 zeigt weder die Eingabe für eine EC-Karte noch die Ausgabe einer Geldwertkarte zur Abrechnung des zurückgegebenen Leergutes. An der Bedienerkonsole sind Funktionstasten 28 vorgesehen, um beispielsweise die EC-

Geheimzahl einzugeben und um die Betriebsarten auszuwählen. An einem Display 29 wird zunächst der Kunde gefragt, ob er, wie in Fig. 4 gezeigt, Leergut abgeben möchte. Sofern er dies bejaht, wird das Leergut in die Leergut-Annahmestelle 9 eingegeben und dort automatisch geprüft. Es wird ermittelt, ob die Leergutkästen annahmefähig sind, weiterhin wird der Füllzustand mit leeren Flaschen festgestellt. Erforderlichenfalls wird dem Kunden dann das nicht akzeptierbare Leergut zurückgegeben. Der Wert des Leergutes kann bei einem nachfolgenden Einkauf sofort verrechnet werden, es ist auch möglich, dem Kunden einen Leergut-Wertkarte auszugeben, auf welcher der anzurechnende oder auszahlende DM-Betrag gespeichert ist. Sofern der Kunde den Betriebsmodus "Getränkebestellung" wählt, kann er über Getränkeauswahltasten 30 die gewünschte Getränkesorte bestellen. Falls der Kunde eine Geldwertkarte besitzt, kann er diese zusätzlich zur Verrechnung eingeben. Nachdem die gewünschten Getränkekästen aus dem Verkaufslager 5 entnommen und der Getränke-Ausgabestelle 8 zugeführt wurden, wird der erforderliche Geldbetrag automatisch von der EC-Karte abgebucht, der Kunde erhält durch einen nicht dargestellten Drucker einen Beleg ausgedruckt. Aus dieser Beschreibung ergibt sich, daß der gesamte Funktionsablauf automatisch erfolgt und daß keinerlei Bargeldtransfer stattfindet. Hierdurch erhöht sich die Betriebssicherheit. Die Gefahr von Überfällen oder Einbrüchen wird, da kein Bargeld vorhanden ist, beseitigt.

Mittels einer zentralen Rechneereinheit werden die einzelnen Funktionsabläufe der Getränketerminals überwacht, es wird u.a. der Füllzustand des Hochregallagers und des Verkaufslagers ermittelt, um rechtzeitig Nachbestellungen vornehmen zu können. All dies erfolgt automatisch, ebenso wie die wegoptimierte Steuerung sämtlicher Fahrzeuge, um eine möglichst kurze Zugriffszeit zu realisieren. Es versteht sich, daß Notfunktionen vorgesehen sind, um beispielsweise das Getränketerminal leerzufahren oder um gezielt einzelne Funktionsabläufe beeinflussen oder überbrücken zu können.

Zusammenfassend ist folgendes festzustellen:

Die Erfindung bezieht sich auf ein vollautomatisches Getränketerminal zur automatischen Ausgabe von Getränkekästen. Das Getränketerminal weist ein Anlieferterminal (1) für mit Getränkekästen beladene Paletten auf, sowie zumindest ein Hochregal-Fahrzeug (2), ein Hochregal (3), eine Vereinzelungseinrichtung (4), zumindest ein Verkaufslager (5), zumindest ein Kunden-Kastenfahrzeug (6), und zumindest eine mit einer Kundenkonsole (7) versehene Getränkeausgabestelle (8). (Fig. 1)

## Patentansprüche

1. Getränketerminal zur automatischen Ausgabe von Getränkekästen, mit einem Lieferterminal (1) für mit Getränkekästen beladene Paletten, zumindest einem Hochregal-Fahrzeug (2), einem Hochregal (3), einer Vereinzelungseinrichtung (4), zumindest einem Verkaufslager (5), zumindest einer Kunden-Fördereinrichtung (6), zumindest einer mit einer Kundenkonsole versehenen Getränkeausgabestelle (8), einer der Kundenkonsole (7) zugeordnete Leergut-Annahme-Stelle (9), einem mittels der Kunden-Fördereinrichtung (6) beschickbaren Leergutspeicher (10), und einer dem Leergutspeicher (10) nachgeordneten Bepalettierereinrichtung (11), welche mit dem Hochregal-Fahrzeug (2) betriebsverbunden ist. 5 10 15 20
2. Getränketerminal nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Lieferterminals (1) eine Leseeinrichtung zur Bestimmung der angelieferten, palettierten Getränkekästen angeordnet ist. 25
3. Getränketerminal nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch einen dem Lieferterminal (1) zugeordneten Lieferscheindrucker. 30
4. Getränketerminal nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vereinzelungseinrichtung (4) eine Entpalettiervorrichtung umfaßt. 35
5. Getränketerminal nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Vereinzelungseinrichtung (4) zumindest ein Vereinzelungsfahrzeug (12) oder eine Fördereinrichtung (33) umfaßt. 40
6. Getränketerminal nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Verkaufslager (5) geneigte Rollenbahnen (13) aufweist. 45
7. Getränketerminal nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Verkaufslager (5) ein Karussell-Lager (37) umfaßt. 50
8. Getränketerminal nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Karussell-Lager (37) mit einem kontinuierlichen Antrieb versehen ist. 55
9. Getränketerminal nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Karussell-Lager (37) in Form eines Hochregallagers ausgebildet ist.
10. Getränketerminal nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere zueinander parallele Karussell-Lager (37) vorgesehen sind.
11. Getränketerminal nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Karussell-Lager (37) eine stationäre Beladestation (31) und eine stationäre Entladestation (32) zugeordnet sind.
12. Getränketerminal nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunden-Fördereinrichtung (6) und die Fördereinrichtung (33) zwischen der Vereinzelungseinrichtung (4) und dem Verkaufslager (5) in Form von mit einem Antrieb versehenen Förderbahnen ausgebildet sind.
13. Getränketerminal nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunden-Fördereinrichtung (6) zur Aufnahme mehrerer Getränkekästen ausgebildet ist.
14. Getränketerminal nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kundenkonsole (7) zur bargeldlosen Zahlungsabwicklung mit einem Kartenleser versehen ist.
15. Getränketerminal nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Kundenkonsole (7) mit einem Geldwert-Karten-Druck-Lesegerät versehen ist.
16. Getränketerminal nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils mehrere Kundenkonsolen (7) und jeweils mit zumindest einer Kunden-Fördereinrichtung (6) ausgestattete Verkaufslager (5) vorgesehen sind.
17. Getränketerminal nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunden-Fördereinrichtung (6) jeweils zur Anfahrt an alle Getränke-Ausgabestellen (8), Leergut-Annahmestellen (9), Verkaufslager (5) und Leergut-Speicher (10) ausgebildet sind.
18. Getränketerminal nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Fahrbahn der Kunden-Kastenfahrzeuge (6) zumindest eine Bypass-Pufferbahn (14) vorgesehen ist.
19. Getränketerminal nach einem der Ansprüche 1 bis 18, gekennzeichnet durch eine zentrale

Rechnereinheit.

20. Getränketerminal nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Rechneinheit mit folgenden Funktionen ausgestattet ist: 5  
Erkennung der angelieferten/abgegebenen Paletten bezüglich Art und/oder Füllung der Getränkekästen, Steuerung der Belegung des Hochregales (3) mit Paletten, Erkennung des Paletten-Beladezustandes, Steuerung des Beschickzustandes des Verkaufslagers (5), Leergutkennung und Ermittlung des Füllzustandes von Leergut-Getränkekästen, Steuerung des Leergutspeichers (10) und automatische Steuerung der Fahrzeuge bzw. Fördereinrichtungen (6, 12, 33). 15

20

25

30

35

40

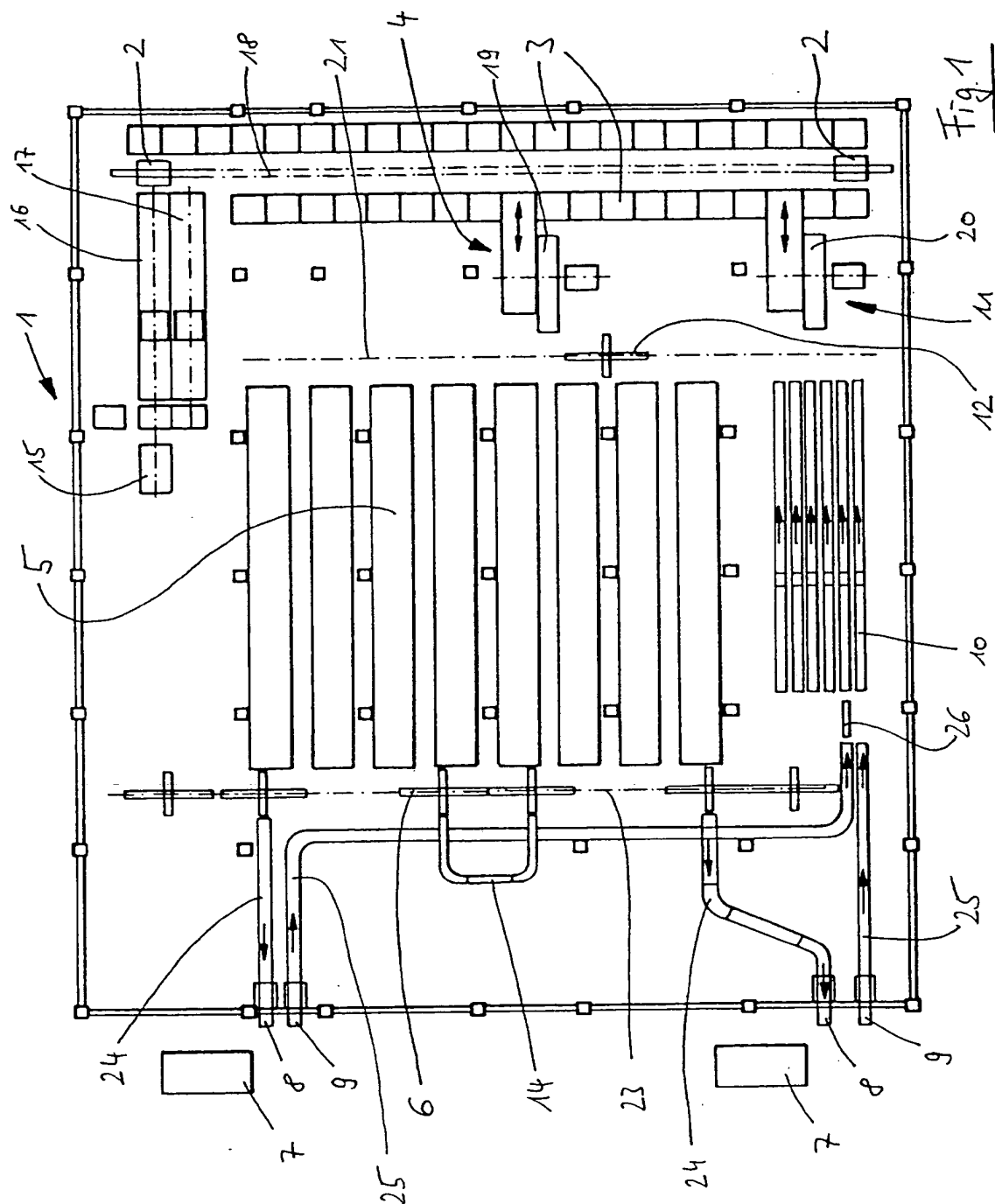
45

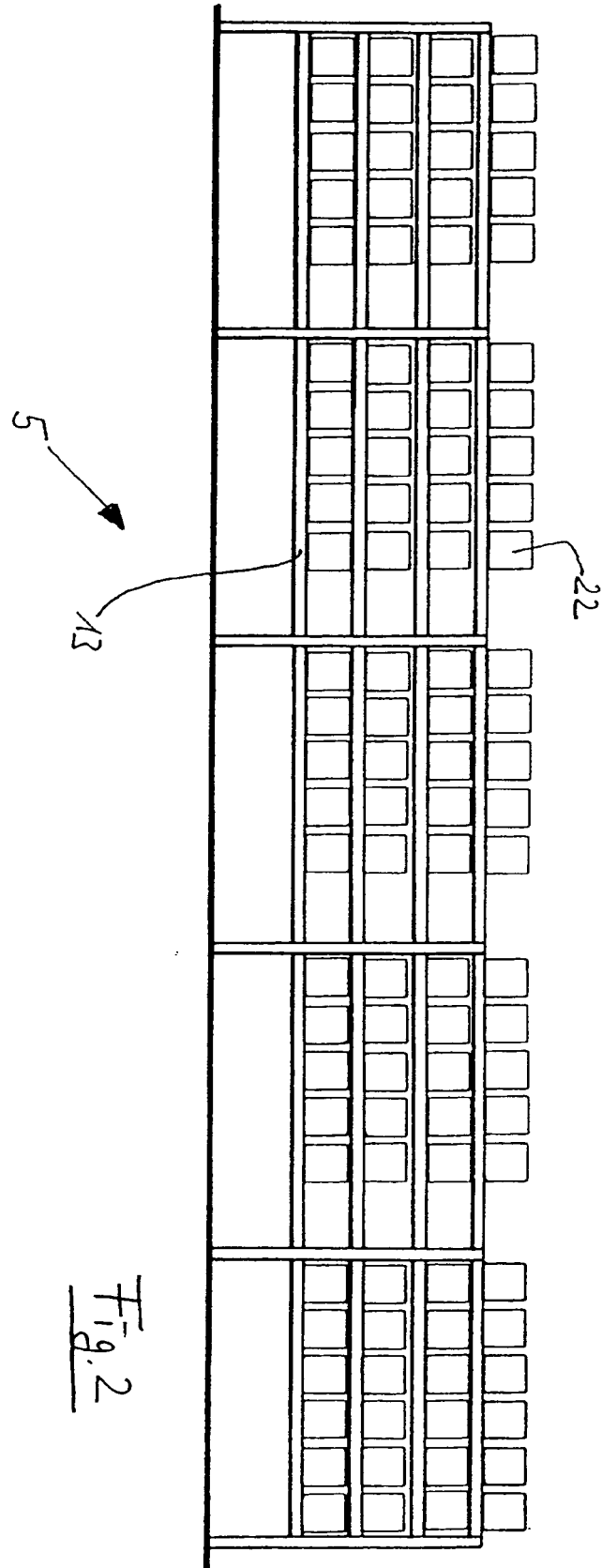
50

55

8







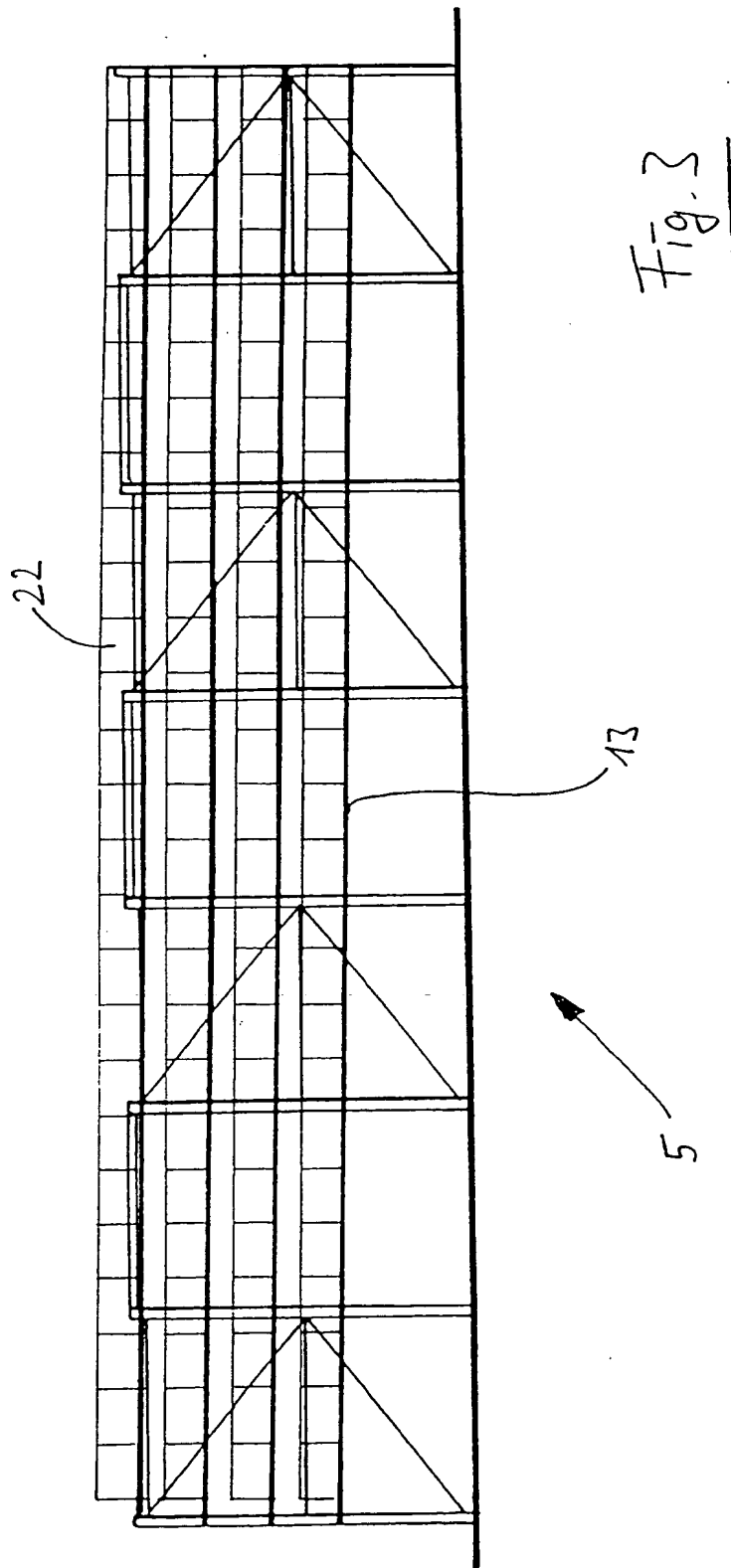
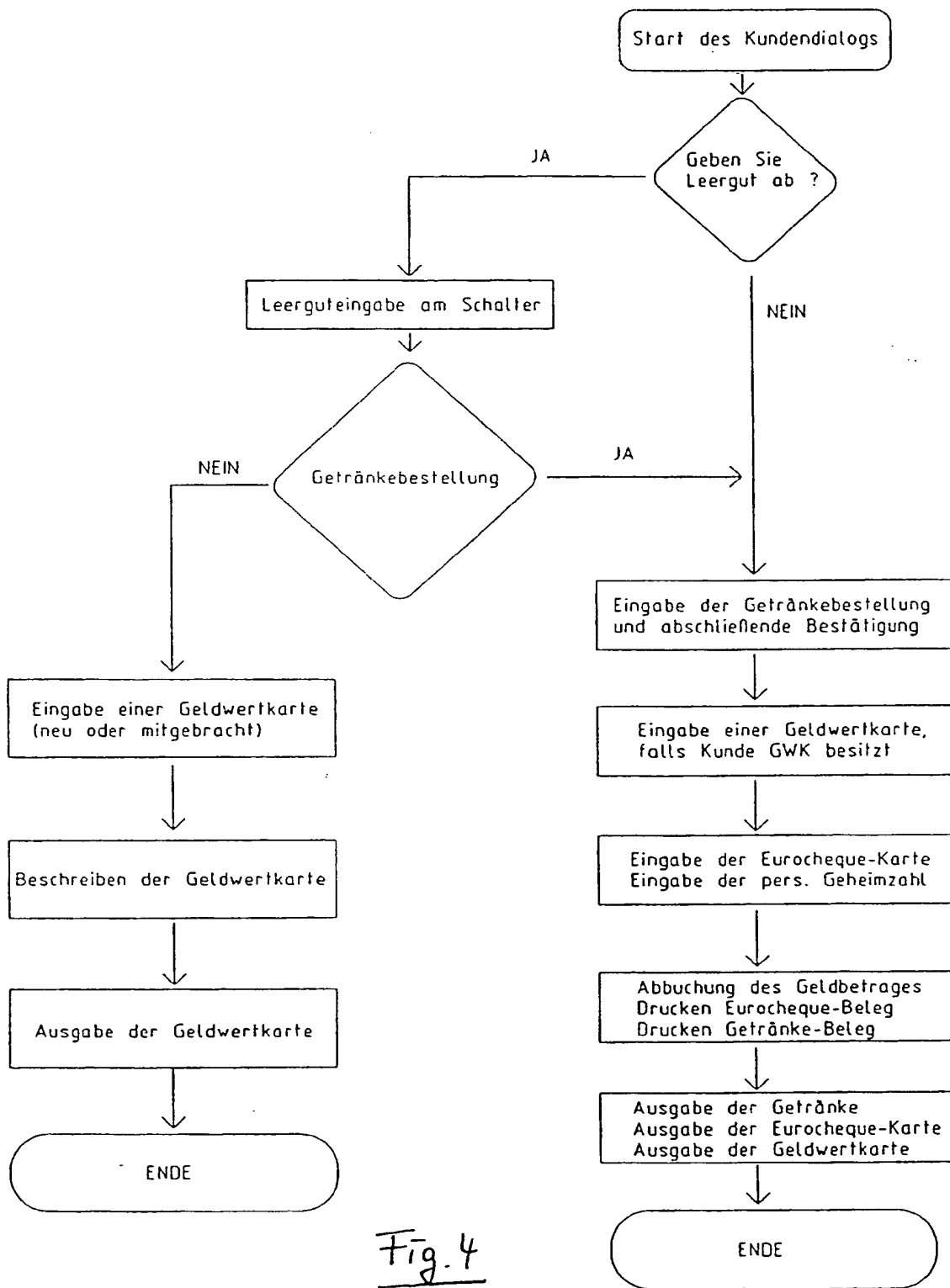


Fig. 3



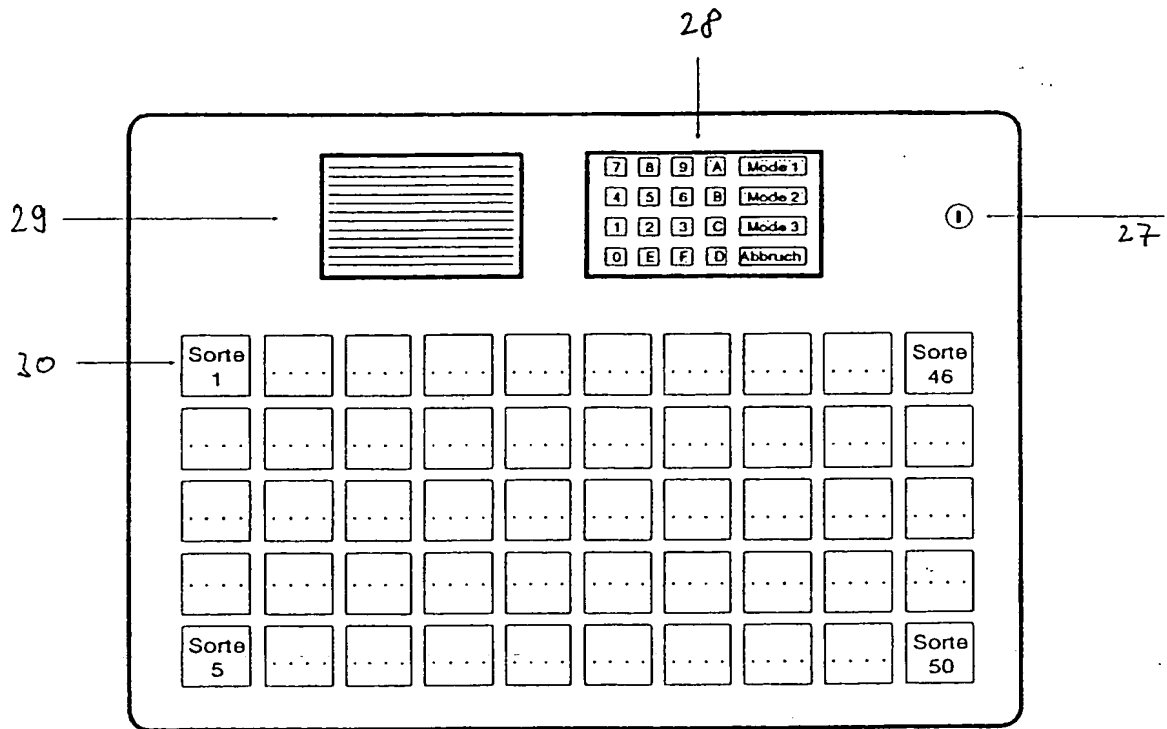
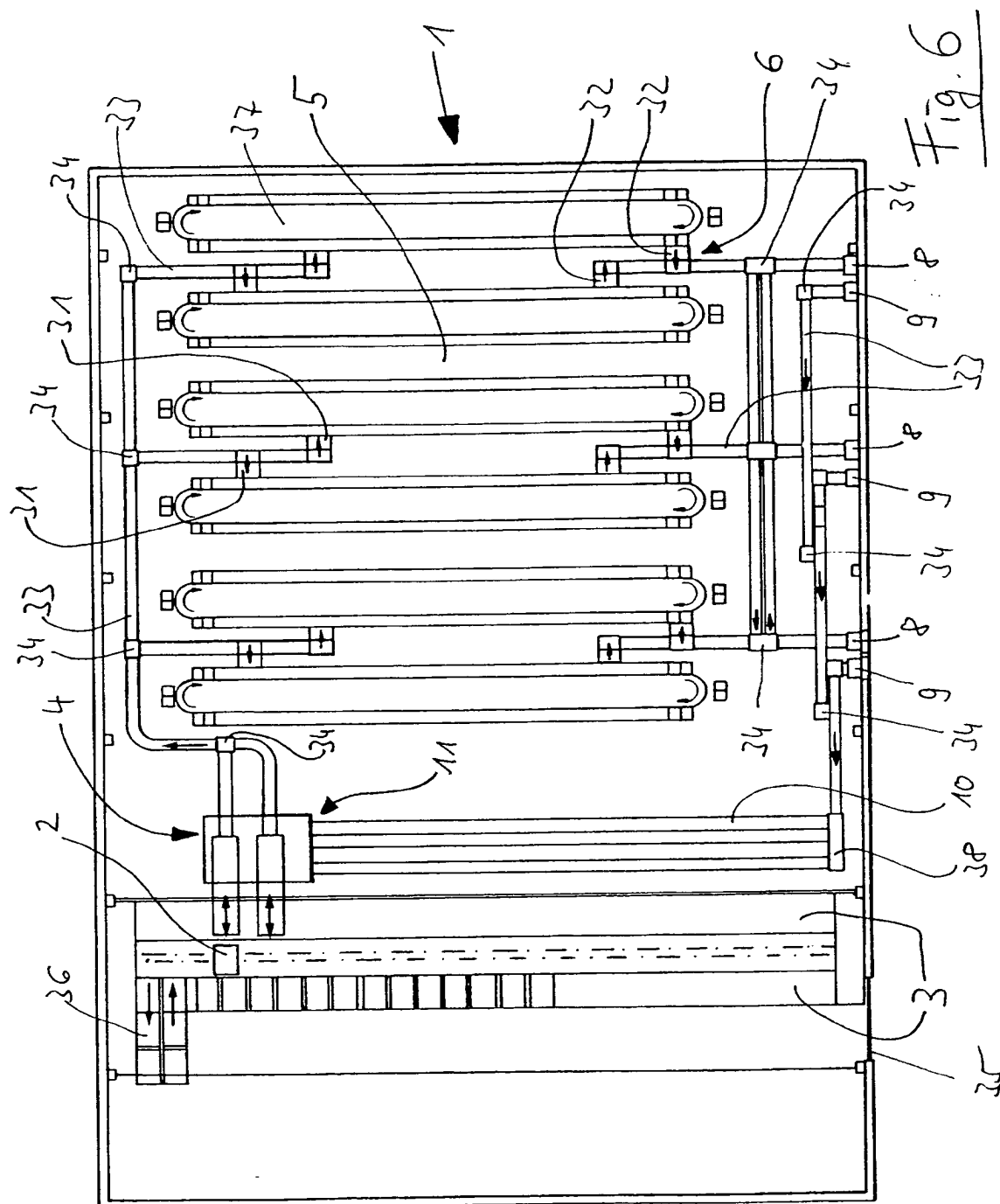


Fig. 5



(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 590 646 A3**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**(21) Anmeldenummer: **93115748.1**(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **G07F 13/00, G07F 7/06,  
G07F 7/00, B65G 1/137**(22) Anmeldetag: **29.09.93**(30) Priorität: **30.09.92 DE 4232833**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.04.94 Patentblatt 94/14**(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK FR GB IT LI LU NL**(68) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten  
Recherchenberichts: **28.12.94 Patentblatt 94/52**

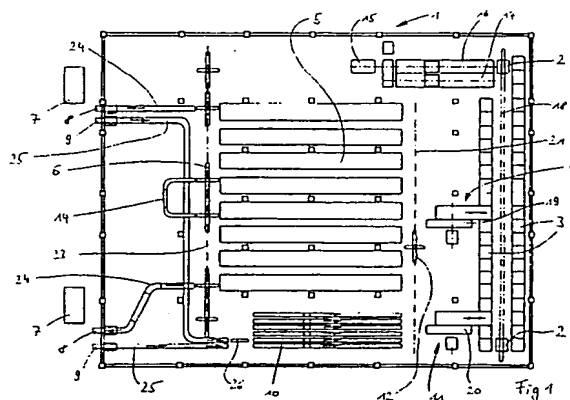
(71) Anmelder: **Heumann, Cordula**  
**Paul-Schilder-Weg 19**  
**D-90455 Nürnberg (DE)**  
Anmelder: **Heumann, Friedrich**  
**Paul-Schilder-Weg 19**  
**D-90455 Nürnberg (DE)**

(72) Erfinder: **Heumann, Cordula**  
**Paul-Schilder-Weg 19**  
**D-90455 Nürnberg (DE)**  
Erfinder: **Heumann, Friedrich**  
**Paul-Schilder-Weg 19**  
**D-90455 Nürnberg (DE)**

(74) Vertreter: **Weber, Joachim, Dr.**  
**Hoefer, Schmitz, Weber**  
**Patentanwälte**  
**Ludwig-Ganghofer-Strasse 20**  
**D-82031 Grünwald (DE)**

(54) **Automatisches Getränketerminal.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein vollautomatisches Getränketerminal zur automatischen Ausgabe von Getränkekästen. Das Getränketerminal weist ein Anlieferterminal (1) für mit Getränkekästen beladene Paletten auf, sowie zumindest ein Hochregal-Fahrzeug (2), ein Hochregal (3), eine Vereinzelungseinrichtung (4), zumindest ein Verkaufslager (5), zumindest ein Kunden-Kastenfahrzeug (6), und zumindest eine mit einer Kundenkonsole (7) versehene Getränke-Ausgabestelle (8).

**EP 0 590 646 A3**



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 93 11 5748

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
P, A	US-A-5 186 281 (JENKINS) * Spalte 3, Zeile 23 - Spalte 4, Zeile 7 * * Ansprüche; Abbildungen * ---	1	G07F13/00 G07F7/06 G07F7/00 B65G1/137
A	EP-A-0 442 000 (GEBHARDT FÖRDERTECHNIK) * Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 3, Zeile 39; Ansprüche; Abbildungen * ---	1	
A	FR-A-2 662 591 (ALLARD) * Ansprüche; Abbildungen * ---	1	
D, A	DE-A-33 01 905 (GEBHARDT FÖRDERTECHNIK) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27. Oktober 1994	Prüfer Piriou, J-C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet V : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Z. wissensliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 01.82 (P04C01)